

Dieta saludable y salud ósea



Véronique Coxam

Departamento de Nutrición Humana (Alimh), INRAE, Francia

Véronique Coxam tiene un doctorado en fisiología y un postdoctorado en la Universidad de Utah en los Estados Unidos.

Es Directora de Investigación del INRAE donde desarrolla enfoques científicos traslacionales relacionados con la nutrición preventiva, en el contexto de las patologías osteoarticulares. She ha destacado el potencial de los factores extra-calcio (especialmente fito-micronutrientes) en la prevención de la osteoporosis.

Más recientemente, ha participado en investigaciones participativas dirigidas a la seguridad alimentaria de los Inuit de Nunavik.

Es autora de cerca de 150 publicaciones, unos 30 capítulos de libros, cinco libros y cinco patentes.

Actualmente es Jefa Adjunta del Departamento de AlimH (Alimentación, Seguridad Química de los Alimentos y Comportamiento del Consumidor).

La osteoporosis es una enfermedad multifactorial caracterizada por una disminución de la densidad mineral y una alteración en la microarquitectura de los huesos, que puede provocar fracturas. Después de los 50 años, las fracturas osteoporóticas afectan a una mujer de cada dos y a un hombre de cada cinco. Como resultado, cada año, se reportan casi 9 millones de fracturas en todo el mundo debido a la osteoporosis. Este número del Global Fruit & Veg Newsletter informa sobre los vínculos entre la dieta y la salud ósea.

Frente a la carga de la osteoporosis, varios estudios se han centrado en los efectos de la dieta en la salud ósea, tanto en el proceso de crecimiento como, lo que es más importante, en limitar la pérdida ósea. Esta edición destaca este tema a través de 3 artículos recientes.

Estas publicaciones reflejan un cambio de paradigma con avances en conocimientos y metodologías. Anteriormente centrada en el efecto de los nutrientes y alimentos individuales, la investigación ahora está considerando hábitos dietéticos de por vida y estilo de vida y cambia la escala para incluir el efecto de los sistemas alimentarios en lugar de solo alimentos o nutrientes. Este reconocimiento de la complejidad de la vida permite un mejor manejo dietético de la salud ósea, como se describe en los tres artículos citados aquí.

- El primer artículo, escrito por uno de los mejores equipos en el campo (Rizzoli et al.) y resumido por Jean-Michel Lecerf, reiteró que el papel principal del calcio, la vitamina D y las proteínas justifica plenamente el consumo de productos lácteos desde una edad muy temprana. Los autores señalan los efectos osteoprotectores de otros nutrientes contenidos en frutas y verduras, asociados a sus propiedades alcalinizantes, antioxidantes, prebióticas e incluso mineralizantes (vitamina K). Por tanto, de todas las dietas estudiadas, la dieta mediterránea es la más favorable.
- El segundo artículo escrito por Lauren Coheley corrobora la importancia de una dieta saludable (rica en frutas, verduras, cereales integrales, frutos secos, pescado y productos lácteos bajos en grasa) durante la infancia y especialmente la adolescencia, ya que las elecciones dietéticas en esta etapa de la vida predicen el 20-40% de la masa ósea adulta.
- El tercer artículo escrito por Bolaji Lilian Ilesanmi-Oyelere trata sobre la osteoporosis posmenopáusica. Llama la atención sobre los efectos negativos de la ingesta alta de alimentos ultraprocesados o una dieta proinflamatoria en los huesos y confirma la importancia de una dieta sana y equilibrada o una dieta mediterránea.

Ingesta de nutrientes y salud ósea: una revisión destaca la importancia de una dieta sana y variada

Jean-Michel Lecerf

Departamento de Nutrición y Actividad Física - Centro de Salud Preventiva y Longevidad, Instituto Pasteur de Lille, FRANCIA

La osteoporosis es una enfermedad multifactorial que afecta a más del 20% de las mujeres de 50 años o más en Europa (Borgström, 2020). Además de los factores genéticos y hormonales y, obviamente, la edad, hay muchos factores relacionados con el estilo de vida que entran en juego, a saber, la actividad física y la nutrición. (Rizzoli, 2010). Una reciente revisión de la literatura realizada por uno de los equipos más importantes en el área de la salud ósea y la nutrición (Rizzoli, 2021) proporciona una visión general completa de esta cuestión. Señala la importancia de una ingesta adecuada de proteínas, calcio, vitamina D, frutas y verduras.

Los autores examinaron el papel de los nutrientes, los alimentos y ciertas dietas (en el sentido amplio), utilizando un riguroso enfoque nutricional y científico.

Productos lácteos: un efecto positivo sobre la densidad mineral ósea y el riesgo de fractura

Los productos lácteos ocupan el primer lugar en términos de evidencia. No consumirlos se asocia con un mayor riesgo de osteoporosis y fracturas, independientemente de la edad (Opotowsky, 2003; Goulding, 2004; Konstantinowicz, 2007). Los estudios observacionales han demostrado que las ingestas altas se asocian con un aumento de la densidad mineral ósea y la resistencia ósea y un menor riesgo de fractura (Matkovic, 2004). El beneficio más claro se observa para los productos lácteos fermentados (Ong, 2020). Esto no se debe solo al calcio, sino más bien a un efecto de matriz alimentaria, porque para la misma ingesta de calcio, tomar suplementos de calcio es menos efectivo en términos de densidad mineral ósea que comer queso (Cheng, 2005). De hecho, las altas ingestas de calcio aumentan la densidad mineral ósea en niños y adolescentes en particular, aunque no se ha demostrado una reducción en el riesgo de fractura (Winzenberg, 2006).

La vitamina D también juega un papel clave en el metabolismo óseo. La suplementación con vitamina D y calcio reduce el riesgo de fractura en sujetos en riesgo y ancianos (Yao, 2019).

El papel de la proteína se ha establecido en estudios epidemiológicos prospectivos que muestran que las ingestas altas se asocian con un menor riesgo de fractura, especialmente para la proteína de la leche. Las interacciones calcio-proteína y calcio-

vitamina D-proteína parecen favorables.

Frutas y verduras: el consumo regular reduce el riesgo de fractura en un 8%

Comer frutas y verduras también es beneficioso para la densidad mineral ósea. Los estudios observacionales han demostrado una reducción del 8% en el riesgo de fractura cuando se consumen frutas y verduras de forma regular (Brondani, 2019). Se describen varios mecanismos de acción que explican este efecto protector:

- la acción alcalinizante de frutas y verduras, alterando el equilibrio ácido-base del cuerpo,
- un efecto antioxidante, asociado con la presencia de vitamina C, betacaroteno y vitamina K en frutas y verduras,
- un efecto prebiótico sobre la microbiota, que probablemente aumente la absorción de calcio.

De hecho, los estudios subrayan que los beneficios asociados con la vitamina A dependen de la fuente, porque solo se ha demostrado que el betacaroteno está inversamente asociado con el riesgo de fractura (Charkos, 2020). Desempeñando un papel en la síntesis de colágeno por osteoblastos e inhibiendo la actividad osteoclástica a través de su efecto antioxidante, la vitamina C se asoció con una fuerte reducción en el riesgo de fractura de cuello femoral en estudios de intervención (Zeng, 2020). La vitamina K también es candidata, pero su efecto, si lo hay, es modesto.

La dieta mediterránea: favorable para la salud ósea

Por último, se han estudiado los efectos de varias dietas sobre el riesgo de osteoporosis. Las dietas vegetarianas y especialmente veganas tienen un efecto extremadamente dañino, mitigado por altas ingestas de calcio (Ho-Pham, 2009). Las dietas de pérdida de peso también tienen un efecto dañino, mitigado por la suplementación con proteínas, calcio y vitamina D y la actividad física (Zibellini, 2015; Paccou, 2021). La dieta mediterránea es la más favorable cuando se trata de la salud ósea.

Además del papel beneficioso ampliamente establecido del calcio y la vitamina D, este trabajo enfatizó una vez más la importancia de una dieta saludable y variada rica en frutas y verduras para la prevención de la osteoporosis.

MENSAJES CLAVE

Para prevenir la osteoporosis, los autores recomiendan una dieta que suministre:

- 0,8 g de proteína/kg/día (hasta 1,3 g para los ancianos);
- 800 mg a 1 g de calcio/día;
- 800 a 1000 UI de vitamina D;
- Cinco porciones de frutas y verduras, y una pequeña cantidad de sal ($\leq 2,5$ g /día). También recomiendan una dieta mediterránea.

METODOLOGÍA

- Bases de datos utilizadas: Embase y MEDLINE, desde su creación hasta marzo de 2021.
- Se excluyeron los artículos no escritos en inglés.
- La mayoría de los resultados provinieron de estudios observacionales.

Referencias:

- Borgström F, et al. Arch Osteoporos. 2020; 15(1):59.
- Rizzoli R, et al. Bone 2010; 46: 294–305.
- Opotowsky AR, Bilezikian JP. J Bone Miner Res 2003; 18: 1978–88.
- Goulding A, et al. J Am Diet Assoc 2004; 104: 250–53.
- Konstantynowicz J, et al. Osteoporosis Int 2007; 18: 1601–07.
- Matkovic V, et al. J Nutr 2004; 134: 701S–05S.
- Ong AM, et al. Adv Nutr 2020; 11: 251–65.
- Cheng S, et al. Am J Clin Nutr 2005; 82: 1115–26.
- Winzenberg T, et al. BMJ 2006; 333: 775–78.
- Ebeling PR, et al. Eur J Endocrinol 2018;179: R239–59.
- Yao P, et al. JAMA Netw Open 2019; 2: e1917789.
- Brondani JE, et al. PLoS One 2019; 14: e0217223.
- Charkos TG, et al. BMC Musculoskelet Disord 2020; 21: 711.
- Zeng LF, et al. Front Endocrinol (Lausanne) 2020; 10: 844.
- Ho-Pham LT, et al. Am J Clin Nutr 2009; 90: 943–50.
- Zibellini J, et al. J Bone Miner Res 2015; 30: 2168–78.
- Paccou J, et al. Calcif Tissue Int 2021.



¿Influyen Los patrones dietéticos en la fortaleza ósea de los niños?

Lauren M. Coheley

Departamento de Nutrición, Universidad de Texas - A&M

La investigación sobre los factores dietéticos que influyen en el hueso pediátrico se ha centrado principalmente en el papel de los micronutrientes individuales (por ejemplo, vitamina D y calcio). Dado que hay nutrientes que no se consumen de forma independiente, sino más bien, se consumen juntos, el análisis de patrones alimentarios surgió como un enfoque alternativo y complementario para examinar los efectos generales de la dieta en la salud ósea. Los patrones dietarios representan una imagen más amplia del consumo de alimentos y nutrientes y puede por lo tanto, ser más robusto en la determinación de un impacto positivo o negativo en la salud ósea (Hu, 2002). Hasta la fecha, muchos estudios que investigan el papel de los patrones dietéticos en el hueso pediátrico son principalmente de naturaleza transversal y se dirigen a poblaciones adultas, con poco enfoque en el hueso pediátrico y adolescente. Dado que el establecimiento de huesos sanos durante la infancia sirve como un modelo para el hueso adulto, es importante comprender mejor el papel de los patrones dietéticos en el hueso pediátrico. Por lo tanto, la siguiente revisión tiene como objetivo determinar la asociación entre patrones dietéticos y la salud ósea pediátrica.

Desarrollo óseo pediátrico, un modelo para la salud esquelética en la edad adulta

La baja masa ósea es un determinante clave del riesgo osteoporótico en la edad adulta y puede atribuirse al fracaso en alcanzar un pico óptimo de masa ósea durante la infancia o la incapacidad de retardar la pérdida ósea en la edad adulta (Ferrari, 1998). Los adolescentes son un período crítico del desarrollo óseo con aproximadamente el 90% de la masa ósea adulta alcanzada a la edad de 18 años (Hansen, 1991). Este rápido período de crecimiento es importante dados los tractos de densidad mineral ósea desde la infancia hasta la edad adulta (Kalkwarf, 2010). Por lo tanto, establecer huesos sanos durante la infancia es imperativo para la salud esquelética en la edad adulta. Además, dadas las elecciones de estilo de vida durante la juventud influyen en el 20-40% de la masa ósea adulta, los factores de optimización que se sabe que influyen en la masa ósea máxima y la fuerza sirven como

estrategias importantes para reducir la osteoporosis o la masa ósea baja más adelante en la vida (Weaver, 2016).

Los patrones dietéticos saludables pueden disminuir el riesgo de baja densidad mineral ósea en niños y adolescentes

Una revisión sistemática reciente demuestra que un patrón dietético saludable o prudente, enfatizando la ingesta de frutas, verduras, granos enteros, productos lácteos bajos en grasa, pescado, nueces y legumbres puede reducir el riesgo de baja densidad mineral ósea corporal total entre niños y adolescentes (Movassagh, 2017).

Solo 2 estudios investigaron el papel de los patrones dietéticos «a priori» y la salud ósea. Un estudio encontró que un patrón dietético mediterráneo, asociado con una alta ingesta de frutas frescas, verduras, granos enteros, frijoles, semillas, nueces y grasas saludables, aumentó la densidad mineral ósea de radio en adolescentes (edad promedio: 13 años), pero la tendencia no fue significativa (Monjardino, 2014). Además, otro estudio demostró que la adherencia a un patrón dietético basado en el Mediterráneo en adolescentes (11-14 años) aumentó el biomarcador de resorción ósea, la desoxipiridinolina en orina y mejoró la absorción de calcio (Seiquer, 2007).

La asociación entre un patrón dietético vegetariano y la salud ósea en adolescentes y adultos jóvenes

Un estudio prospectivo mostró que el consumo de un patrón dietético vegetariano caracterizado por una mayor ingesta de frutas (y jugo de fruta 100%), verduras de color verde oscuro, legumbres, nueces y semillas, huevos y leche descremada baja en grasa durante la adolescencia aumentó el contenido mineral óseo total y la densidad. Los participantes con mayor adherencia a la dieta de estilo vegetariano durante la adolescencia, también tuvieron un mayor contenido y densidad mineral ósea total del cuerpo, así como, densidad mineral y contenido mineral óseo del cuello femoral, durante la edad adulta joven, un promedio de 15 años después (Movassagh, 2018).

MENSAJES CLAVE

Los resultados de los enfoques de patrones dietéticos «a posteriori» y «a priori» en niños sugieren que las dietas ricas en frutas y verduras podrían ser beneficiosas para el hueso pediátrico.



METODOLOGÍA

- Existen dos métodos principales para describir los patrones dietéticos:
 - El enfoque «a posteriori» utiliza métodos estadísticos como el análisis factorial, el análisis de conglomerados y la regresión de rango reducido para derivar patrones dietéticos a partir de los datos recopilados.
 - El enfoque «a priori» utiliza índices dietéticos creados con base en el conocimiento nutricional existente y, por lo general, evalúa el cumplimiento de las pautas y recomendaciones dietéticas.
- Este artículo se centró en los datos de los patrones dietéticos «a posteriori» y «a priori», la Dieta Mediterránea, la Dieta de Enfoques Dietéticos para Detener la Hipertensión (DASH), el Índice de Alimentación Saludable (IES) y la Dieta Occidental.

Basado en: Coheley LM and Lewis RD. Dietary Patterns and Pediatric Bone. *Current Osteoporosis Reports* (2021) 19:107–114.

Referencias:

- Hu FB. *Curr Opin Lipidol*. 2002;13(1):3–9.
- Ferrari S, et al. *J Clin Endocrinol Metab*. 1998;83(2):358–61.
- Hansen MA, et al. *BMJ*. 1991;303(6808):961–4.
- Movassagh EZ, Vatanparast H. *Advances in Nutrition* 2017;8(1):1–16.
- Monjardino T, et al. *Public Health Nutr*. 2014;17(1):195–205.
- Seiquer I, et al. *J Am Coll Nutr*. 2008;27(4):454–62.
- Movassagh EZ, et al. *Nutr J*. 2018;17(1):36.
- Kalkwarf HJ, et al. *J Clin Endocrinol Metab* 2010;95(4):1690–8.
- Weaver CM, et al. *Osteoporos Int*. 2016 Apr;27(4):1281–1386.

Nutrientes y patrones dietéticos para prevenir la osteoporosis posmenopáusica

Bolaji Lilian Ilesanmi-Oyelere

Facultad de Salud, Universidad de Massey, NUEVA ZELANDA

La osteoporosis posmenopáusica se caracteriza por un aumento de la inflamación de bajo grado que contribuye a la baja masa ósea y la degradación del contenido mineral óseo que resulta en pérdida ósea y / o fracturas (Brown, 2007; Brown, 2011). La osteoporosis es una condición multifactorial, pero sus impulsores clave incluyen deficiencia de estrógeno, malos hábitos alimenticios, inflamación crónica, tabaquismo, consumo excesivo de alcohol y sedentarismo. Por lo tanto, las mejoras en la nutrición y el estilo de vida podrían ser esenciales para prevenir la osteoporosis. (David, 2014). Se sabe que varios nutrientes claves, que están juntos en los alimentos y en los patrones dietéticos, afectan el contenido mineral óseo y la densidad mineral ósea, como el calcio y la vitamina D, pero también el potasio, el zinc, el magnesio, el hierro, el cobre, la vitamina C y K que se encuentran en las frutas y verduras.

El objetivo de la presente revisión fue informar la evidencia actual y el estado del conocimiento sobre la relación entre los patrones nutricionales y dietéticos y la salud ósea en mujeres posmenopáusicas.

Patrones de nutrientes y osteoporosis posmenopáusica: resultados heterogéneos sin un patrón de nutrientes concluyente

Hasta la fecha, solo dos estudios han explorado la relación entre los patrones de nutrientes y la salud ósea exclusivamente en mujeres posmenopáusicas.

El primer estudio (Karamati, 2014) mostró que un patrón dietético asociado con un alto contenido de nutrientes que se encuentran principalmente en frutas y verduras (folato, fibra, vitamina B6, potasio, vitamina A, betacaroteno, magnesio, cobre y manganeso) se asoció positivamente con la densidad mineral ósea de la columna lumbar. Sin embargo, no se encontró una correlación significativa entre los nutrientes bien conocidos por sus beneficios para la salud ósea, en el patrón alto en proteínas, calcio, fósforo, zinc, vitamina D, vitamina B2 y vitamina B12 y bajo en vitamina E. Esto se debe principalmente a que la influencia de la ingesta de proteínas generalmente depende

de una dieta completa equilibrada en términos del potencial de producción de ácido.

Se encontró una asociación positiva en el segundo estudio (Ilesanmi-Oyelere, 2019) entre el patrón de nutrientes caracterizado por alto contenido de fósforo, calcio, potasio, magnesio, vitamina B2, vitamina B6, carbohidratos y azúcares con columna lumbar, cuello femoral y densidad mineral ósea de todo el cuerpo. Estos nutrientes se encuentran particularmente en huevos, carnes magras, leche y productos lácteos, y algunas frutas y verduras. Mientras tanto, el patrón de nutrientes alto en alfa y beta caroteno, vitamina E y grasas dietéticas se asoció negativamente con la densidad mineral ósea.

Análisis de patrones dietéticos y puntuación/índice y salud ósea en la osteoporosis posmenopáusica

Debido a la interacción de varios nutrientes y alimentos, es importante generar un patrón dietético con alimentos correlacionados.

Algunos estudios examinaron la asociación entre las dietas occidentales tradicionales caracterizadas por alimentos procesados ricos en sal, grasas y azúcares y el estado de salud ósea. Evidenciaron una asociación positiva con la osteoporosis (Fairweather, 2011; Sugiura, 2011; Karamati, 2012; Chen, 2015; de França, 2016). Además, el Índice Inflamatorio Dietético (DII) que evalúa el potencial inflamatorio de la dieta se asoció inversamente con la densidad mineral ósea, lo que indica una relación entre la inflamación y la degeneración ósea (Hamidi, 2011; Haring, 2016).

Por otro lado, los patrones dietéticos «saludables» y / o «prudentes», incluidos los alimentos como las frutas, verduras, leche, productos lácteos bajos en grasa y alimentos ricos en nutrientes se han asociado con una alta densidad mineral ósea. En general, la puntuación de la dieta mediterránea que indicaba el cumplimiento de la dieta mediterránea, se asoció directamente con la densidad mineral ósea e inversamente asociada con el riesgo de fractura (Feart, 2013; Rivas, 2013).

MENSAJES CLAVE

- Una dieta «saludable» rica en frutas, verduras y leche o una dieta de estilo mediterráneo puede ser beneficiosa para la salud ósea en comparación con los patrones dietéticos occidentales.
- Las políticas para aumentar el consumo de verduras, frutas, granos enteros y leche baja en grasa son necesarias para la salud ósea desde la infancia hasta la edad adulta.

METODOLOGÍA

En esta revisión narrativa se reportaron todos los artículos de 2001 a mayo de 2020 en Web of Science, Cinahl y Scopus que han investigado una relación entre los patrones nutricionales y/o dietéticos y la osteoporosis posmenopáusica.



Basado en: Ilesanmi-Oyelere BL, Kruger MC. Nutrient and Dietary Patterns in Relation to the Pathogenesis of Postmenopausal Osteoporosis—A Literature Review. *Life*. 2020; 10(10):220.

Referencias:

- Brown P et al. University of Auckland/Uniservices: Auckland, New Zealand, 2007.
- Brown P et al. *Health Policy* 2011, 9, 111–123.
- David LA et al. *Nature* 2014, 505, 559–563.
- Karamati M et al. *Calcif. Tissue Int.* 2014, 94, 648–658.
- Ilesanmi-Oyelere BL et al. *Nutrients* 2019, 11, 1262.
- Fairweather-Tait SJ et al. *Am. J. Clin. Nutr.* 2011, 94, 1371–1375.
- Sugiura M et al. *Osteoporos. Int.* 2011, 22, 143–152.
- Karamati M et al. *Calcif. Tissue Int.* 2012, 91, 40–49.
- Chen Y et al. *PLoS ONE* 2015, 10, e0137077.
- De França N et al. *Eur. J. Clin. Nutr.* 2016, 70, 85–90.
- Hamidi M et al. *Am. J. Clin. Nutr.* 2011, 94, 199–208.
- Haring B et al. *JAMA Intern. Med.* 2016, 176, 645–652.
- Feart C et al. *Osteoporos. Int.* 2013, 24, 3031–3041.
- Rivas A et al. *Int. J. Food Sci. Nutr.* 2013, 64, 155–161.

Actualización de la evidencia sobre la relación entre la dieta y los cánceres más comunes del estudio European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC): A Systematic Review



Con más de 18 millones de casos y 10 millones de muertes en todo el mundo en 2020, el cáncer es uno de los problemas de salud pública más importantes. Por lo tanto, identificar los factores de riesgo y protección para esta enfermedad es de gran importancia. Una revisión de 110 artículos examinó los resultados del estudio EPIC sobre la relación entre la dieta y la mortalidad de los cuatro cánceres más comunes en Europa (colorrectal, mama, pulmón y próstata). Se encontró que el consumo de frutas y verduras protegía contra el cáncer colorrectal, de mama y de pulmón, mientras que solo el consumo de frutas protegía contra el cáncer de próstata. La dieta mediterránea también se identifica como un factor preventivo contra el cáncer colorrectal y de mama. Estos resultados están en línea con los últimos datos sobre la prevención del cáncer.

Ubago-Guisado E. *Nutrients*. 2021 Oct 13;13(10):3582.

El programa Read for Nutrition mejora el gusto y el consumo de los niños en edad preescolar de la verdura objetivo



El programa estadounidense «Read for Nutrition» busca mejorar el gusto y el consumo de verduras por parte de los niños a través de la lectura. En este estudio, se capacitó a 16 maestros y luego se les pidió que leyeran el libro «Los monstruos no comen brócoli» a los niños (n = 69; 3-5 años) repetidamente durante un período de 3 semanas. Después de esta intervención, el consumo promedio de brócoli aumentó en un 35% en todos los niños. También se observó una mejor apreciación del brócoli. La proporción de niños que calificaron el brócoli como «delicioso» aumentó del 44% al 61% después de la intervención. Por el contrario, la proporción de niños que lo calificaron como 'Just OK' o 'Yucky' disminuyó. Los maestros consideraron que el programa era aceptable, práctico y agradable para los niños y para ellos mismos.

Elrakaiby M, et al. *Public Health Nutr*. 2021 ;1-9.

La educación física y su importancia para la actividad física, el consumo de verduras y el bienestar en los estudiantes de secundaria en Noruega



Un estudio noruego evaluó la asociación entre las calificaciones de educación física de los estudiantes, su consumo de vegetales y su nivel de bienestar utilizando los indicadores 5C: competencia, confianza, carácter, cuidado y conexión. Los participantes (220 estudiantes, 17 años) autoinformaron su calificación académica actual en educación física en una escala de 1 a 6, con el grado 1 representando un mínimo de conocimiento e inversión durante las sesiones de educación física. Una alta calificación de educación física se asoció positivamente con cuatro de los cinco indicadores. Además, un aumento unitario en el grado de educación física aumentó la probabilidad de realizar actividad física en un 94% y el consumo de verduras en un 68%. Estos resultados significativos ponen de relieve la necesidad de políticas y programas para apoyar las clases de educación física.

Wiium N. *Nutrients*. 2021;13(12):4432.

Ingesta de vegetales crucíferos e isotiocianatos y múltiples resultados de salud



Los isotiocianatos, compuestos bioactivos que se encuentran en las verduras crucíferas, son conocidos por su actividad quimiopreventiva. Una revisión de la literatura analizó más de 410 artículos para aclarar los beneficios para la salud de las verduras crucíferas y los isotiocianatos. Según este trabajo, el consumo de verduras crucíferas reduce el riesgo de mortalidad por todas las causas, cáncer y depresión. Se observó un riesgo del 10 % de mortalidad por todas las causas por un aumento de 100 g en el consumo diario de verduras crucíferas. Finalmente, los autores advierten que la resistencia a la warfarina puede ser causada por el brócoli debido a su alto contenido de vitamina K y señalan la existencia de alergia / hipersensibilidad a las crucíferas.

Li N, et al. *Food Chem*. 2022;375:131816.

Recomendaciones para integrar información sobre dietas sostenibles y basada en la evidencia en la educación nutricional



La dieta sostenible es un campo de investigación cada vez más estudiado, con conocimientos que evolucionan rápidamente. Los educadores en nutrición son relevos importantes para informar a los consumidores sobre este tema. Sin embargo, hasta la fecha, no existen recomendaciones basadas en la evidencia para estos profesionales. Esta revisión estadounidense resume los datos científicos más recientes e identifica cinco recomendaciones: 1/ Cambio hacia una dieta basada en plantas; 2/ Mitigar el desperdicio de alimentos; 3/ Limitar el consumo de alimentos ultraprocesados; 4/ Participar en los sistemas alimentarios locales; 5/ Elige mariscos sostenibles. Los autores proporcionan ejemplos de cada una de estas recomendaciones para facilitar su implementación en los Estados Unidos.

Bastian GE, et al. 2021 Nov 21;13(11):4170.